

PATENT APPLICATION  
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In the Patent Application of )  
Shinji NEGISHI et al. ) Application Branch  
Serial No.: To Be Assigned )  
Filed: June 11, 2000 )  
For: DATA DISTRIBUTION APPARATUS AND )  
METHOD, AND DATA DISTRIBUTION SYSTEM )

11/2/01  
JC979 U.S. PTO  
09/876990  
06/11/01

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

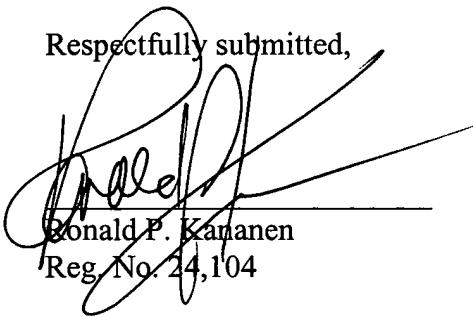
The benefit of the filing date of the following prior application filed in the following foreign country is hereby requested and the right of priority provided under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appl. No. 20000-178999 filed June 14, 2000

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Dated: June 11, 2001

Respectfully submitted,

  
Ronald P. Kananen  
Reg. No. 24,104

**RADER, FISHMAN & GRAUER P.L.L.C.**

1233 20<sup>TH</sup> Street, NW  
Suite 501  
Washington, DC 20036  
202-955-3750-Phone  
202-955-3751-Fax  
Customer No. 23353

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JC979 U.S. PRO  
09/876990  
06/11/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2000年 6月14日

出願番号  
Application Number:

特願2000-178999

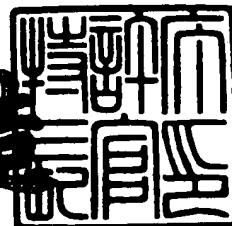
願人  
Applicant(s):

ソニー株式会社

2001年 4月13日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕三



CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

出証番号 出証特2001-3030695

【書類名】 特許願  
【整理番号】 0000144509  
【提出日】 平成12年 6月14日  
【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿  
【国際特許分類】 H04B 1/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
【氏名】 根岸 慎治  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
【氏名】 小柳 秀樹  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
【氏名】 矢ヶ崎 陽一  
【特許出願人】  
【識別番号】 000002185  
【氏名又は名称】 ソニー株式会社  
【代表者】 出井 伸之  
【代理人】  
【識別番号】 100067736  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小池 晃  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100086335  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ配信装置及び方法、データ配信システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、データを記憶するデータ記憶手段と、上記データ記憶手段に記憶されたデータを上記特殊再生要求に従って読み出し、読み出したデータをデコードして、特殊再生用信号を生成するデコード手段と、上記デコード手段により復号された特殊再生用信号をエンコードして特殊再生用データとするエンコード手段と、上記エンコード手段で得た特殊再生用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段とを備えることを特徴とするデータ配信装置。

【請求項2】 ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、再生用データ、当該再生用データを特殊再生したときの特殊再生用データ、スプライシング用データを記憶するデータ記憶手段と、上記入力手段で入力した特殊再生要求に応じて、上記データ記憶手段に記憶された特殊再生用データを読み出し、データ受信側のバッファ状態に応じて上記データ記憶手段に記憶されたスプライシング用データを読み出すデータ切換出力手段と、

上記データ切換出力手段からの特殊再生用データ或いはスプライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段とを備えることを特徴とするデータ配信装置。

【請求項3】 ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、再生用データ、スプライシング用データを記憶するデータ記憶手段と、上記データ記憶手段に記憶された再生用データを上記特殊再生要求に従って読み出し、読み出した再生用データをデコードして、特殊再生用信号を生成するデコード手段と、上記デコード手段によりデコードされた特殊再生用信号をエンコードして特殊

再生用データとするエンコード手段と、

上記エンコード手段で得た特殊再生用データ、データ受信側のバッファ状態に応じて上記データ記憶手段から読み出したスライシング用データを切り換えて上記送信手段に出力するデータ切換出力手段と、

上記データ切換出力手段からの特殊再生用データ或いはスライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段と  
を備えることを特徴とするデータ配信装置。

【請求項4】 ユーザによる特殊再生要求を入力し、  
上記データ記憶部に記憶されたデータを上記特殊再生要求に従って読み出し、  
読み出したデータをデコードして特殊再生用信号を生成し、  
上記特殊再生用信号をエンコードして特殊再生用データとし、  
変換した上記特殊再生用データを通信回線を介してデータ受信側に送信すること  
と  
を特徴とするデータ配信方法。

【請求項5】 再生用データ、当該再生用データを特殊再生したときの特殊再生用データ、スライシング用データがデータ記憶部に記憶され、特殊再生用データをデータ受信側に送信するに際して、  
ユーザによる特殊再生要求を入力し、  
上記データ記憶部に記憶された特殊再生用データを上記特殊再生要求に応じて読み出し、  
データ受信側のバッファ状態に応じて上記データ記憶部に記憶されたスライシング用データを読み出し、  
読み出した上記特殊再生用データ或いはスライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信すること  
を特徴とするデータ配信方法。

【請求項6】 再生用データ、スライシング用データがデータ記憶部に記憶され、特殊再生用データをデータ受信側に送信するに際して、  
ユーザによる特殊再生要求を入力し、  
上記データ記憶部に記憶された再生用データを上記特殊再生要求に従って読み

出し、

読み出した再生用データをデコードして特殊再生用信号を生成し、  
デコードした特殊再生用信号をエンコードして特殊再生用データとし、  
データ受信側のバッファ状態に応じて上記データ記憶部から読み出したスライシング用データを読み出し、エンコードした特殊再生用データ或いはスライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信すること  
を特徴とするデータ配信方法。

【請求項7】 ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、データを記憶するデータ記憶手段と、上記データ記憶手段に記憶されたデータを上記特殊再生要求に従って読み出し、読み出したデータをデコードして、特殊再生用信号を生成するデコード手段と、上記デコード手段により復号された特殊再生用信号をエンコードして特殊再生用データとするエンコード手段と、上記エンコード手段で得た特殊再生用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段とを備えるデータ配信装置と、

上記送信手段と伝送媒体を介して接続されたデータ受信手段と、データ受信手段で受信したデータを復号する復号手段を備える端末装置と  
を備えることを特徴とするデータ配信システム。

【請求項8】 ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、再生用データ、当該再生用データを特殊再生したときの特殊再生用データ、スライシング用データを記憶するデータ記憶手段と、上記入力手段で入力した特殊再生要求に応じて、上記データ記憶手段に記憶された特殊再生用データを読み出し、データ受信側のバッファ状態に応じて上記データ記憶手段に記憶されたスライシング用データを切り換えて上記送信手段に出力するデータ切換出力手段と、上記データ切換出力手段からの特殊再生用データ、スライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段とを備えるデータ配信装置と、

上記送信手段と伝送媒体を介して接続されたデータ受信手段と、データ受信手段で受信したデータを復号する復号手段を備える端末装置と  
を備えることを特徴とするデータ配信システム。

【請求項9】 ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、再生用データ

タ、スライシング用データを記憶するデータ記憶手段と、上記データ記憶手段に記憶された再生用データを上記特殊再生要求に従って読み出し、読み出した再生用データをデコードして、特殊再生用信号を生成するデコード手段と、上記デコード手段によりデコードされた特殊再生用信号をエンコードして特殊再生用データとするエンコード手段と、上記エンコード手段でエンコードされた特殊再生用データ、データ受信側のバッファ状態に応じて上記データ記憶手段から読み出したスライシング用データを切り換えて上記送信手段に出力するデータ切換出力手段と、上記データ切換出力手段からの特殊再生用データ、スライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段とを備えるデータ配信装置と、

上記送信手段と伝送媒体を介して接続されたデータ受信手段と、データ受信手段で受信したデータを復号する復号手段を備える端末装置と  
を備えることを特徴とするデータ配信システム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば動画像データ等のマルチメディアデータをネットワークを介して配信して、受信端末側で特殊再生をするためのデータ配信装置及び方法、データ配信システムに関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

ビデオデータやオーディオデータ等からなるマルチメディアデータを圧縮して蓄積し、伝送媒体を介して配信し、データ受信側である復号端末において受信し、復号して映像を表示するような従来のデータ配信システムは、例えば図5に示すように構成されている。この図5では、説明の簡単のために、ビデオデータのみを配信するデータ配信システムを示す。

##### 【0003】

従来のデータ配信システムでは、データを送信するサーバ装置100と、サーバ装置100から送信されたビデオデータを受信する復号端末200からなる。

このデータ配信システムは、サーバ装置100と復号端末200とが通信回線からなる伝送媒体300を介して接続され、伝送媒体300を介してビデオデータの伝送を行う。

#### 【0004】

サーバ装置100は、ビデオデータを記憶するデータ記憶部101、特殊再生制御部102、送信部103を備え、送信部103によりビデオデータを復号端末200に送信する。

#### 【0005】

復号端末200は、受信部201、復号部202、特殊再生制御部203を備え、受信部201によりサーバ装置100の送信部103から送信されたビデオデータを受信し、復号部202により受信したビデオデータを復号し、図示しない表示装置に出力してビデオデータの内容をユーザに提示する。

#### 【0006】

このようなデータ配信システムにおいて、早送り再生や一時停止等の特殊再生を行う場合には、復号端末200を操作するユーザが特殊再生制御部203に特殊再生指定信号を入力する。これに応じ、復号端末200の特殊再生制御部203は、サーバ装置100の特殊再生制御部102に特殊再生指定に基づく特殊再生要求を送信する。

#### 【0007】

サーバ装置100の特殊再生制御部102は、復号端末200からの特殊再生要求に応じて、特殊再生要求を示す制御信号S102を送信部103に供給し、送信部103により特殊再生要求に従った特殊再生用ビデオデータS101をデータ記憶部101から読み出して伝送媒体300を介して復号端末200に送信するように制御する。

#### 【0008】

上述した従来のデータ配信システムを家庭内のネットワークで使用する場合、ビデオデータとして例えばISO/IEC13818-2 (MPEG-2 video)に準拠してエンコードされたビデオデータが使用される。ISO/IEC13818-2に規定されているビデオデータは、図6に示すように、MPEG

2規格に準拠した**v b v**バッファと呼ばれるデコーダバッファをオーバーフロー及びアンダーフローさせないように符号化されることが規定されている。

## 【0009】

すなわち、図6において、**v b v**バッファの占有量を**v b v**バッファのバッファサイズ(**v b v\_b u f f\_e r\_s i z\_e**)以上にオーバーフローさせず、**v b v**バッファの占有量をアンダーフローさせないようにビデオデータを各DTS(Decode Time Stamp)で符号化する必要がある。ここで、**v b v**バッファは、ビデオデータの伝送レート(占有量の軌跡の傾き)でビデオデータが入力され、デコードされるタイミング(DTS)でビデオデータが引き抜かれる。

## 【0010】

ISO/IEC13818-2のビデオフレームの符号化方法には、フレーム内データのみから符号化するIピクチャ(I(Intra)-Picture)と、フレーム間の動き予測を利用して符号化するBピクチャ(B(Bidirectionally predictive)-Picture)及びPピクチャ(P(Predictive)-Picture)従来のデータ配信システムでは、特殊再生用に予め用意されている上記特殊再生用ビデオデータとして、ビデオフレーム間の予測処理を使用しないIピクチャを使用する。この特殊再生用データは、通常再生用ビデオデータ内に定期的に含まれるIピクチャが抽出されたり、特殊再生用に使用される。

## 【0011】

また、従来のデータ配信システムでは、伝送するビデオデータとして例えばISO/IEC13818-2(MPEG-2システム)で規定されているトランスポートストリーム(Transport Stream: TS)を使用してビデオデータをパケット化し、他のオーディオデータ等と多重化することが行われている。TSのISO/IEC13818-1では、TSを復号するために、図7に示すようなデコーダモデルが規定されている。

## 【0012】

このデコーダモデルは、入力されたTSを切換出力するスイッチ部401、トランスポートバッファ(TB)402、マルチプレクシングバッファ(MB)403、エレメンタリバッファ(EB)404、ビデオデコーダ(D)405、リ

オーダバッファ406、スイッチ部407からなり、入力されたTSからビデオパケットがスイッチ部401により選択されて入力レートでトランスポートバッファ402に送られ、各バッファ402、403、404を介してビデオデコーダ405でデコードされてビデオ出力される。

【0013】

このようなデコーダモデルでは、それぞれのバッファサイズが決められたトランスポートバッファ402、マルチプレクシングバッファ403、エレメンタリバッファ404から構成され、各バッファ間のデータ転送レートも規定されている。

【0014】

このデコーダモデルにおいて、エレメンタリバッファ404はビデオデータについてのvbvバッファに相当し、ISO/IEC13818-1では、それぞれのバッファをオーバーフロー若しくはアンダーフローさせないようにパケット化する必要性を規定している。

【0015】

また、TS等の伝送データは、更に伝送媒体300で使用されるプロトコルを使用して伝送され、例えばISO/IEC13818-1の規定を満たすTSは、IEC61883の"Digital Interface for consumer audio/video equipment"で規定された方法でIEEE1394規格に準じたIEEE1394ケーブルで伝送することが可能である。MPEG2規格に準じたTSをIEEE1394規格に従って伝送するMPEG-2 TS over 1394は、ホームネットワークにおいてコンテンツを記憶しているサーバから、例えば各部屋に置かれたTV等のクライアントへのコンテンツ配信に使用されることが提案されている。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】

上述の従来のデータ配信システムで特殊再生を行う際には、サーバ装置100が特殊再生用に用意した特別なビデオデータを伝送媒体300を介して配信する。特殊再生として例えば早送り再生するときには、ISO/IEC13818-2のIピクチャのみからなるビデオデータが伝送される。そのためには、サーバ

装置100のデータ記憶部101に、通常再生用ビデオデータとは異なる特殊再生用ビデオデータという特別なビデオデータを用意する必要がある。

## 【0017】

しかし、例えばTSをIEC61883で規定された手法でIEEE1394ケーブルで伝送する場合には、特殊再生用のビデオデータがISO/IEC13818-1で規定されたTSでないと伝送することができない。

## 【0018】

また、特殊再生用に特別な配信データ形式でのデータ伝送をしても、特別な配信データ形式に対応した特別な復号端末200が必要となってしまう。例えば、ISO/IEC13818-2のIピクチャのみからなるビデオデータは、vbvbバッファの規定を満足するように符号化されている通常再生用のビデオストリームとは異なり、vbvbバッファのオーバーフローやアンダーフローを引き起こす可能性がある。したがって、特別なサーバ装置100と復号端末200との組み合わせでなくとも使用可能なデータの配信方法が強く望まれている。

## 【0019】

また、特殊再生のために特別なデータ配信手法を使用する場合には、復号端末200は、通常再生だけでなく、特殊再生用の特別な処理が可能な復号機能を備える必要があり、構成が複雑となるという問題点がある。例えば、復号端末200側で早送り再生を行うときに、vbvbバッファがアンダーフローする可能性のあるISO/IEC13818-2のIピクチャのみからなるビデオデータが入力された場合、復号端末200は、あるピクチャのデコード時刻において、そのピクチャの入力データが全て揃っていないときには、例えば前のピクチャのデータで代用するように扱う必要がある。

## 【0020】

更に、家庭内のネットワークシステムにおいて、複数の復号端末200がサーバ装置100と接続されている場合、簡易な構成の復号端末200で使用可能なデータ配信方法が望まれていたが、従来の技術では実現する手法が存在しなかつたのが現状である。

## 【0021】

そこで、本発明は、上述したような実情に鑑みて提案されたものであり、簡易な構成の復号端末で特殊再生を行うことができるデータ配信装置及び方法、データ配信システムを提供することを目的とする。

## 【0022】

## 【課題を解決するための手段】

本発明に係るデータ配信装置は、上述の課題を解決するために、ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、データを記憶するデータ記憶手段と、上記データ記憶手段に記憶されたデータを上記特殊再生要求に従って読み出し、読み出したデータをデコードして、特殊再生用信号を生成するデコード手段と、上記デコード手段により復号された特殊再生用信号をエンコードして特殊再生用データとするエンコード手段と、上記エンコード手段で得た特殊再生用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段とを備える。

## 【0023】

本発明に係るデータ配信装置は、上述の課題を解決するために、ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、再生用データ、当該再生用データを特殊再生したときの特殊再生用データ、スライシング用データを記憶するデータ記憶手段と、上記入力手段で入力した特殊再生要求に応じて、上記データ記憶手段に記憶された特殊再生用データを読み出し、データ受信側のバッファ状態に応じて上記データ記憶手段に記憶されたスライシング用データを読み出すデータ切換出力手段と、上記データ切換出力手段からの特殊再生用データ或いはスライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段とを備える。

## 【0024】

本発明に係るデータ配信装置は、上述の課題を解決するために、ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、再生用データ、スライシング用データを記憶するデータ記憶手段と、上記データ記憶手段に記憶された再生用データを上記特殊再生要求に従って読み出し、読み出した再生用データをデコードして、特殊再生用信号を生成するデコード手段と、上記デコード手段によりデコードされた特殊再生用信号をエンコードして特殊再生用データとするエンコード手段と、上記エンコード手段で得た特殊再生用データ、データ受信側のバッファ状態に応

じて上記データ記憶手段から読み出したスライシング用データを切り換えて上記送信手段に出力するデータ切換出力手段と、上記データ切換出力手段からの特殊再生用データ或いはスライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段とを備える。

#### 【0025】

本発明に係るデータ配信方法は、上述の課題を解決するために、ユーザによる特殊再生要求を入力し、上記データ記憶部に記憶されたデータを上記特殊再生要求に従って読み出し、読み出したデータをデコードして特殊再生用信号を生成し、上記特殊再生用信号をエンコードして特殊再生用データとし、変換した上記特殊再生用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する。

#### 【0026】

本発明に係るデータ配信方法は、上述の課題を解決するために、再生用データ、当該再生用データを特殊再生したときの特殊再生用データ、スライシング用データがデータ記憶部に記憶され、特殊再生用データをデータ受信側に送信するに際して、ユーザによる特殊再生要求を入力し、上記データ記憶部に記憶された特殊再生用データを上記特殊再生要求に応じて読み出し、データ受信側のバッファ状態に応じて上記データ記憶部に記憶されたスライシング用データを読み出し、読み出した上記特殊再生用データ或いはスライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する。

#### 【0027】

本発明に係るデータ配信方法は、上述の課題を解決するために、再生用データ、スライシング用データがデータ記憶部に記憶され、特殊再生用データをデータ受信側に送信するに際して、ユーザによる特殊再生要求を入力し、上記データ記憶部に記憶された再生用データを上記特殊再生要求に従って読み出し、読み出した再生用データをデコードして特殊再生用信号を生成し、デコードした特殊再生用信号をエンコードして特殊再生用データとし、データ受信側のバッファ状態に応じて上記データ記憶部から読み出したスライシング用データを読み出し、エンコードした特殊再生用データ或いはスライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する。

## 【0028】

本発明に係るデータ配信システムは、上述の課題を解決するために、ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、データを記憶するデータ記憶手段と、上記データ記憶手段に記憶されたデータを上記特殊再生要求に従って読み出し、読み出したデータをデコードして、特殊再生用信号を生成するデコード手段と、上記デコード手段により復号された特殊再生用信号をエンコードして特殊再生用データとするエンコード手段と、上記エンコード手段で得た特殊再生用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段とを備えるデータ配信装置と、上記送信手段と伝送媒体を介して接続されたデータ受信手段と、データ受信手段で受信したデータを復号する復号手段を備える端末装置とを備える。

## 【0029】

本発明に係るデータ配信システムは、上述の課題を解決するために、ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、再生用データ、当該再生用データを特殊再生したときの特殊再生用データ、スライシング用データを記憶するデータ記憶手段と、上記入力手段で入力した特殊再生要求に応じて、上記データ記憶手段に記憶された特殊再生用データを読み出し、データ受信側のバッファ状態に応じて上記データ記憶手段に記憶されたスライシング用データを切り換えて上記送信手段に出力するデータ切換出力手段と、上記データ切換出力手段からの特殊再生用データ、スライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段とを備えるデータ配信装置と、上記送信手段と伝送媒体を介して接続されたデータ受信手段と、データ受信手段で受信したデータを復号する復号手段を備える端末装置とを備える。

## 【0030】

本発明に係るデータ配信システムは、上述の課題を解決するために、ユーザによる特殊再生要求を入力する入力手段と、再生用データ、スライシング用データを記憶するデータ記憶手段と、上記データ記憶手段に記憶された再生用データを上記特殊再生要求に従って読み出し、読み出した再生用データをデコードして、特殊再生用信号を生成するデコード手段と、上記デコード手段によりデコードされた特殊再生用信号をエンコードして特殊再生用データとするエンコード手段

と、上記エンコード手段でエンコードされた特殊再生用データ、データ受信側のバッファ状態に応じて上記データ記憶手段から読み出したスライシング用データを切り換えて上記送信手段に出力するデータ切換出力手段と、上記データ切換出力手段からの特殊再生用データ、スライシング用データを通信回線を介してデータ受信側に送信する送信手段とを備えるデータ配信装置と、上記送信手段と伝送媒体を介して接続されたデータ受信手段と、データ受信手段で受信したデータを復号する復号手段を備える端末装置とを備える。

#### 【0031】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

#### 【0032】

本発明は、例えば図1に示すようなデータ配信システムに適用される。

#### 【0033】

このデータ配信システムは、蓄積したデータを配信するサーバ装置1と、サーバ装置1と伝送媒体20を介して接続された復号端末10とを備える。

#### 【0034】

サーバ装置1は、データを記憶するデータ記憶部2、特殊再生制御部3、データ変換部4、多重化部5、送信部6を備えて構成されている。

#### 【0035】

データ記憶部2には、サーバ装置1から復号端末10に伝送媒体20を介して伝送するビデオデータが格納されている。このデータ記憶部2は、データ変換部4からの要求に従って、ビデオデータを読み出してデータ変換部4に出力する。

#### 【0036】

本例では、このデータ記憶部2にビデオデータのみが記憶されている場合について説明するが、静止画像データ、オーディオデータ、テキストデータ、及びグラフィックデータ等のマルチメディアデータであっても良い。

#### 【0037】

特殊再生制御部3には、ユーザが特殊再生を要求する特殊再生指定信号が入力される。この特殊再生制御部3に入力される特殊再生指定信号は、例えば早送り

再生やコマ送り再生等の特殊再生の種類、データ記憶部2に格納されているビデオデータの指定を含む。この特殊再生制御部3は、特殊再生指定信号に従って、特殊再生の種類、ビデオデータの指定を含む特殊再生制御信号をデータ変換部4に供給する。

【0038】

データ変換部4は、特殊再生制御信号に従って、データ記憶部2から指定されたビデオデータを入力し、入力したビデオデータに特殊再生の種類に応じたデータ変換処理をする。このとき、データ変換部4は、指定されたビデオデータをデータ変換部4から読み出しながら、指定された種類の特殊再生を行った結果のビデオデータを示す特殊再生用データに変換する。データ変換部4は、変換した特殊再生用データを多重化部5に供給する。

【0039】

多重化部5は、データ変換部4からの特殊再生用データ、データ記憶部2からデータ変換部4により読み出されたビデオデータを必要に応じて多重化して、送信部6に供給する。

【0040】

多重化部5は、データ変換部4からのデータが、ビデオデータとオーディオデータのように複数のデータからなる場合には、伝送媒体20に配信するデータの形式に多重化する。

【0041】

送信部6は、多重化部5からの特殊再生用ビデオデータを、伝送媒体20を介して伝送するための形式に変換することで、伝送データとして、伝送媒体20を介して復号端末10に送信する。

【0042】

復号端末10は、伝送媒体20を介してサーバ装置1と接続された受信部11、復号部12を備えて構成されている。

【0043】

受信部11は、伝送媒体20を介してサーバ装置1の送信部6から送信された伝送データを受信する。この受信部11は、伝送データを後段の復号部12で処

理可能なデータ形式に変換することで、特殊再生用ビデオデータにして復号部12に供給する。

【0044】

復号部12は、受信部11からの特殊再生用ビデオデータを復号して、図示しない表示装置に出力することで、特殊再生用ビデオデータの内容を表示させる。

【0045】

つぎに、データ変換部4の具体的な構成例を図2を参照して説明する。

【0046】

図2は、データ変換部4を含むサーバ装置1の構成を示す。図2によれば、データ変換部4は、特殊再生制御部3から特殊再生制御信号が供給されるとともに、データ記憶部2からビデオデータを入力するデコーダ31、デコーダ31で復号されたデータを変換するエンコーダ32を備える。

【0047】

デコーダ31は、特殊再生制御部3からの特殊再生制御信号に従って、指定されたビデオデータを、特殊再生の種類に応じて最適な読み出し手法でデータ記憶部2から読み出す。デコーダ31は、例えば特殊再生の種類として、早送り再生をすることを要求する特殊再生制御信号が入力されたときには、復号に使用しないBピクチャを読み飛ばすようにデータ変換部4からビデオデータを読み出す。

【0048】

デコーダ31は、読み出したビデオデータに復号処理をして、復号済ビデオ信号としてエンコーダ32に供給する。ここで、復号済ビデオ信号は、データ記憶部2から読み出されことで特殊再生の結果が反映されている。

【0049】

エンコーダ32は、デコーダ31からの復号済ビデオ信号にエンコード処理をし、エンコードすることで特殊再生用ビデオデータとして多重化部5に出力する。このエンコーダ32でエンコードされた特殊再生用ビデオデータは、上述のデコーダ31で読み出されたビデオデータが特殊再生の結果が反映されているので、特殊再生の種類に応じたビデオデータとなっている。例えば、ビデオデータの符号化方法として、ISO/IEC13818-2に準じたエンコードを行う場

合、エンコーダ32から出力される特殊再生用ビデオデータは、ISO/IEC 13818-2の規定を満たすデータである。

#### 【0050】

このようなデータ配信システムによれば、特殊再生を行うときであっても、データ変換部4により変換した特殊再生用ビデオデータを、通常再生の場合と同様のビデオデータの形式に変換しているので、復号端末10側で特殊再生のための特別な受信処理や復号処理を必要とすることがなく、更には復号端末10側に特殊再生用の制御装置も必要とすることはない。

#### 【0051】

また、上述のデータ配信システムによれば、例えばISO/IEC13818-2を使用している場合、データ変換部4により特殊再生を行うための特殊再生用ビデオデータに変換しているときにvbvバッファを破綻させない特殊再生用ビデオデータを出力する制御処理を行うことにより、復号端末10を、特殊再生のための特別な処理を必要としない簡易な構成とすることができる。

#### 【0052】

更に、データ変換部4を備えたサーバ装置1によれば、特殊再生を行うときにも、通常再生を行う場合と同様のビデオデータの形式に変換しているために、特殊再生のための特別なデータ形式とする機能を持つ必要がない。サーバ装置1は、例えば、ISO/IEC13818-1で規定されているTSをIEC61883で定められた手法で、IEEE1394ケーブルを伝送媒体20としてデータ伝送をする場合であっても、vbvバッファを破綻させないビデオデータに変換されているため、ISO/IEC13818-1の規定を満たすTSに多重化することが可能であり、IEC61883の規定を満たすデータ形式でデータ伝送をすることができる。

#### 【0053】

したがって、データ配信システムによれば、特殊再生をするためのデータを伝送するときに、特別なサーバと復号端末を組み合わせなくても良い。

#### 【0054】

更に、図2に示すサーバ装置1によれば、特殊再生を行うためのビデオデータ

を、通常再生を行うためのビデオデータと別個にデータ記憶部2に記憶しておく必要が無く、データ記憶部2の記憶容量を軽減することができる。

【0055】

つぎに、データ変換部4の具体的な他の構成例を図3を参照して説明する。

【0056】

図3は、データ変換部4を含むサーバ装置1の構成を示す。図3によれば、データ変換部4は、データ記憶部2に格納されたデータを多重化部5に切換出力する出力切換部4-1を備える。また、図3に示すサーバ装置1では、特殊再生以外の通常再生をするための通常再生用ビデオデータ、特殊再生をするための特殊再生用ビデオデータ、v b vバッファの破綻を防止するためのスライシング用ビデオデータがデータ記憶部2に記憶されているものとする。

【0057】

出力切換部4-1は、復号端末10側で通常再生をするときには、データ変換部4から通常再生用ビデオデータを読み出して入力端子bで入力し、出力端子aから多重化部5に出力する動作をする。

【0058】

また、出力切換部4-1は、特殊再生制御部3からの特殊再生制御信号が入力されたときには、指定されたビデオデータを、特殊再生の種類に応じてデータ記憶部2から読み出す。出力切換部4-1は、読み出した特殊再生用ビデオデータを入力端子cで入力し、出力端子aから多重化部5に出力する動作をする。

【0059】

更に、出力切換部4-1は、異なるビデオデータを切り換え出力するときや、通常再生用ビデオデータと特殊再生用ビデオデータとの間で切り換え出力するときには、必要に応じてデータ記憶部2からスライシング用ビデオデータを読み出して入力端子dで入力し、出力端子aから多重化部5に出力する動作をする。

【0060】

出力切換部4-1は、複数の入力したビデオデータをビットストリーム上の操作により切換出力する機能を有する。例えば入力されるビデオデータがISO/I EC13818-2で規定されているビデオデータである場合、異なるビデオデ

ータを切り換え出力すると、 $v b v$ バッファの占有量の軌跡に不整合が発生し、切換出力されたビデオデータが切換した時点で $v b v$ バッファを破綻させる場合がある。そこで、出力切換部41は、例えば放送局等で使用されている出力データ切換えや、編集等で使用されているスライシング技術を用いて、通常再生用ビデオデータや、特殊再生用ビデオデータを切換出力するときに、 $v b v$ バッファの占有量の軌跡を連続的なものとするために、スライシング用ビデオデータを切換部分に挿入する処理をする。

#### 【0061】

出力切換部41に入力される通常再生用ビデオデータや特殊再生用ビデオデータが例えばISO/IEC13818-2で規定されているビデオデータである場合、スライシング用ビデオデータは、切換直前のビデオフレームと内容が等しいBピクチャ又はPピクチャであり、リピートピクチャと呼ばれている。このリピートピクチャは、Iピクチャと比較してデータサイズが非常に小さく、切換前後の $v b v$ バッファの占有量の軌跡を連続させるために、データサイズをスタッフィングバイトを埋め込むことで調整することを可能とする。したがって、出力切換部41は、特殊再生の有無に拘わらず切換をしたときであっても、多重化部5に出力するビデオデータを、ISO/IEC13818-2の規定を満たすビデオデータとすることができます。

#### 【0062】

ここで、図3に示すサーバ装置1では、ビデオデータを出力切換部41により切り換えて多重化部5に出力する一例について説明しているが、ビデオデータ以外のデータであっても良く、ISO/IEC13818-1のTS形式のように多重化済みのデータをデータ記憶部2に記憶しておき、出力切換部41により多重化データのスライシングを行っても良い。

#### 【0063】

したがって、図3に示すサーバ装置1によれば、ユーザにより特殊再生指定信号が入力されたときであっても、通常再生用ビデオデータと同様に特殊再生用ビデオデータを伝送することで、復号端末10で特殊再生を行わせることができる。したがって、復号端末10では、特殊再生をするための特別な機能を必要とせ

ず、簡易な構成とすることができます。

#### 【0064】

更に、図3に示すサーバ装置1によれば、ビデオデータを送出するときに、デコード及び再エンコードを行う必要がないので、データ変換部4の構成を簡単とすることができます、送出時の処理遅延を小さくすることができる。

#### 【0065】

つぎに、データ変換部4の具体的な更に他の構成例を図4を参照して説明する。

#### 【0066】

図4は、データ変換部4を含むサーバ装置1の構成を示す。図4によれば、データ変換部4は、デコーダ51、エンコーダ52、出力切換部53を備える。また、図4に示すサーバ装置1では、特殊再生以外の通常再生をするための通常再生用ビデオデータ、v b vバッファの破綻を防止するためのスライシング用ビデオデータがデータ記憶部2に記憶されているものとする。

#### 【0067】

デコーダ51は、特殊再生制御部3からの特殊再生制御信号に従って、指定された通常再生用ビデオデータを、特殊再生の種類に応じて最適な読み出し手法でデータ記憶部2から読み出す。デコーダ51は、例えば特殊再生の種類として、早送り再生をすることを要求する特殊再生制御信号が入力されたときには、復号に使用しないBピクチャを読み飛ばすようにデータ変換部4から通常再生用ビデオデータを読み出す。

#### 【0068】

デコーダ51は、読み出した通常再生用ビデオデータに復号処理をして、復号済ビデオ信号としてエンコーダ52に供給する。ここで、復号済ビデオ信号は、データ記憶部2から読み出されることで特殊再生の結果が反映されている。

#### 【0069】

エンコーダ52は、デコーダ51からの復号済ビデオ信号にエンコード処理をし、エンコードすることで特殊再生用ビデオデータとして出力切換部53に出力する。このエンコーダ52でエンコードされた特殊再生用ビデオデータは、上述

のデコーダ51で読み出されたビデオデータが特殊再生の結果が反映されているので、特殊再生の種類に応じたビデオデータとなっている。例えば、ビデオデータの符号化方法として、ISO/IEC13818-2に準じたエンコードを行う場合、エンコーダ52から出力される特殊再生用ビデオデータは、ISO/IEC13818-2の規定を満たすデータである。

#### 【0070】

出力切換部53は、復号端末10側で通常再生をするときには、データ変換部4から通常再生用ビデオデータを読み出して入力端子bで入力し、出力端子aから多重化部5に出力する動作をする。

#### 【0071】

また、出力切換部53は、特殊再生制御部3からの特殊再生制御信号が入力されたときには、エンコーダ52からの特殊再生用ビデオデータを入力端子cで入力して、出力端子aから多重化部5に出力する動作をする。

#### 【0072】

更に、出力切換部53は、異なるビデオデータを切り換え出力するときや、通常再生用ビデオデータと特殊再生用ビデオデータとの間で切り換え出力するときには、必要に応じてデータ記憶部2からスライシング用ビデオデータを読み出して入力端子dで入力し、出力端子aから多重化部5に出力する動作をする。

#### 【0073】

図4に示すサーバ装置1では、図2に示した一例とは異なり、通常再生をするときにはデコード及び再エンコードを不要とすることができ、通常再生をするときの処理遅延を小さくすることができる。

#### 【0074】

また、図4に示すサーバ装置1によれば、図3に示した一例とは異なり、特殊再生用ビデオデータをデータ記憶部2に記憶する必要が無く、データ記憶部2の記憶容量を軽減することができる。また、図4に示すサーバ装置1によれば、データ記憶部2に特殊再生用ビデオデータを記憶しておく必要がないので、例えばTV放送のように、特殊再生用のビデオデータが供給されない家庭用のサーバ等に適用することができる。

【0075】

【発明の効果】

本発明によれば、ユーザによる特殊再生要求を入力し、入力した上記特殊再生要求に基づいて、データ記憶部に記憶されているデータを、特殊再生の種類に従った特殊再生用データに変換し、変換した特殊再生用データを通信回線を介してデータ受信側に送信するので、データ受信側では特殊再生用データを受信して復号するだけで特殊再生をすることができ、簡易な構成の復号端末で特殊再生を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用したデータ配信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明を適用したサーバ装置の他の構成を示すブロック図である。

【図3】

本発明を適用したサーバ装置の更に他の構成を示すブロック図である。

【図4】

本発明を適用したサーバ装置の更に他の構成を示すブロック図である。

【図5】

従来のデータ配信システムを示すブロック図である。

【図6】

v b v バッファについて説明するための図である。

【図7】

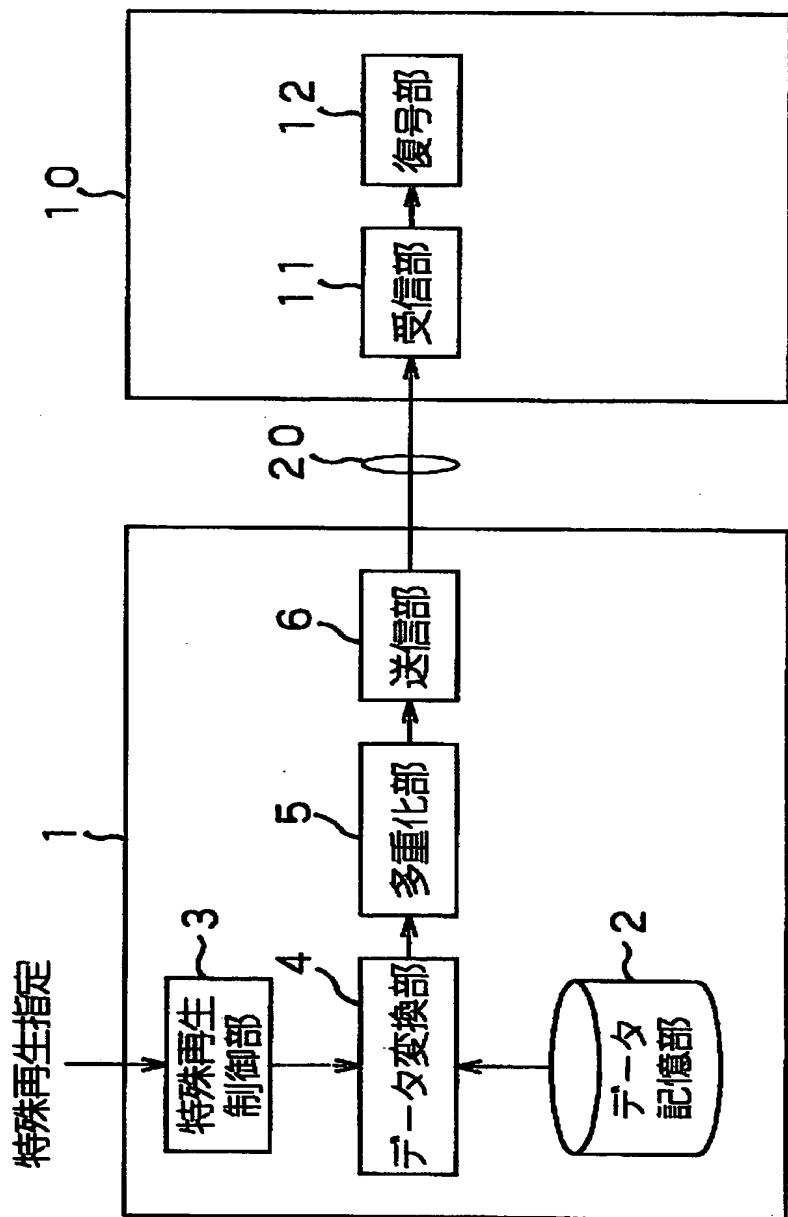
ISO/IEC 13818-1において、TSを復号するためのデコーダモデルについて説明するための図である。

【符号の説明】

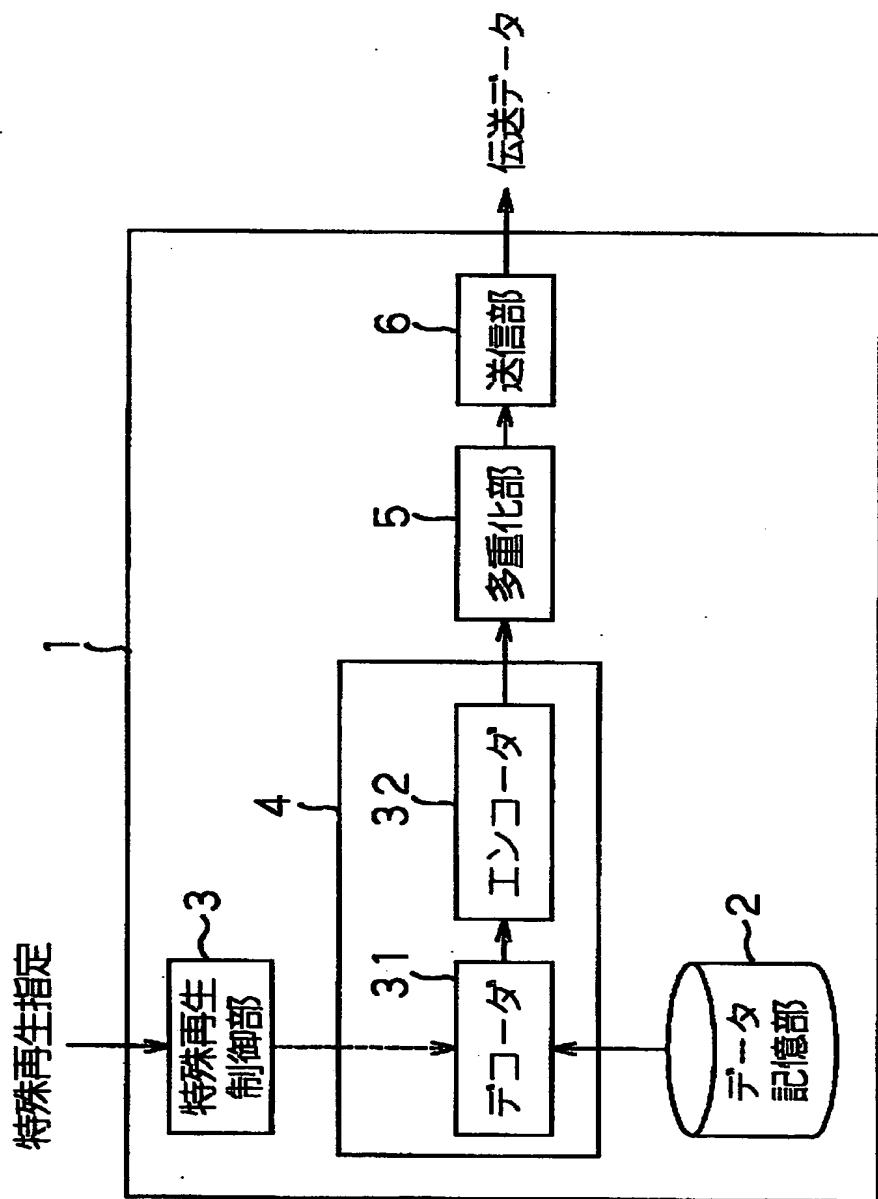
- 1 サーバ装置、2 データ記憶部、3 特殊再生制御部、4 データ変換部
- 、6 送信部、10 復号端末、11 受信部、12 復号部、20 伝送媒体
- 、31 デコーダ、32 エンコーダ、41 出力切換部、51 デコーダ、52 エンコーダ、53 出力切換部

【書類名】 図面

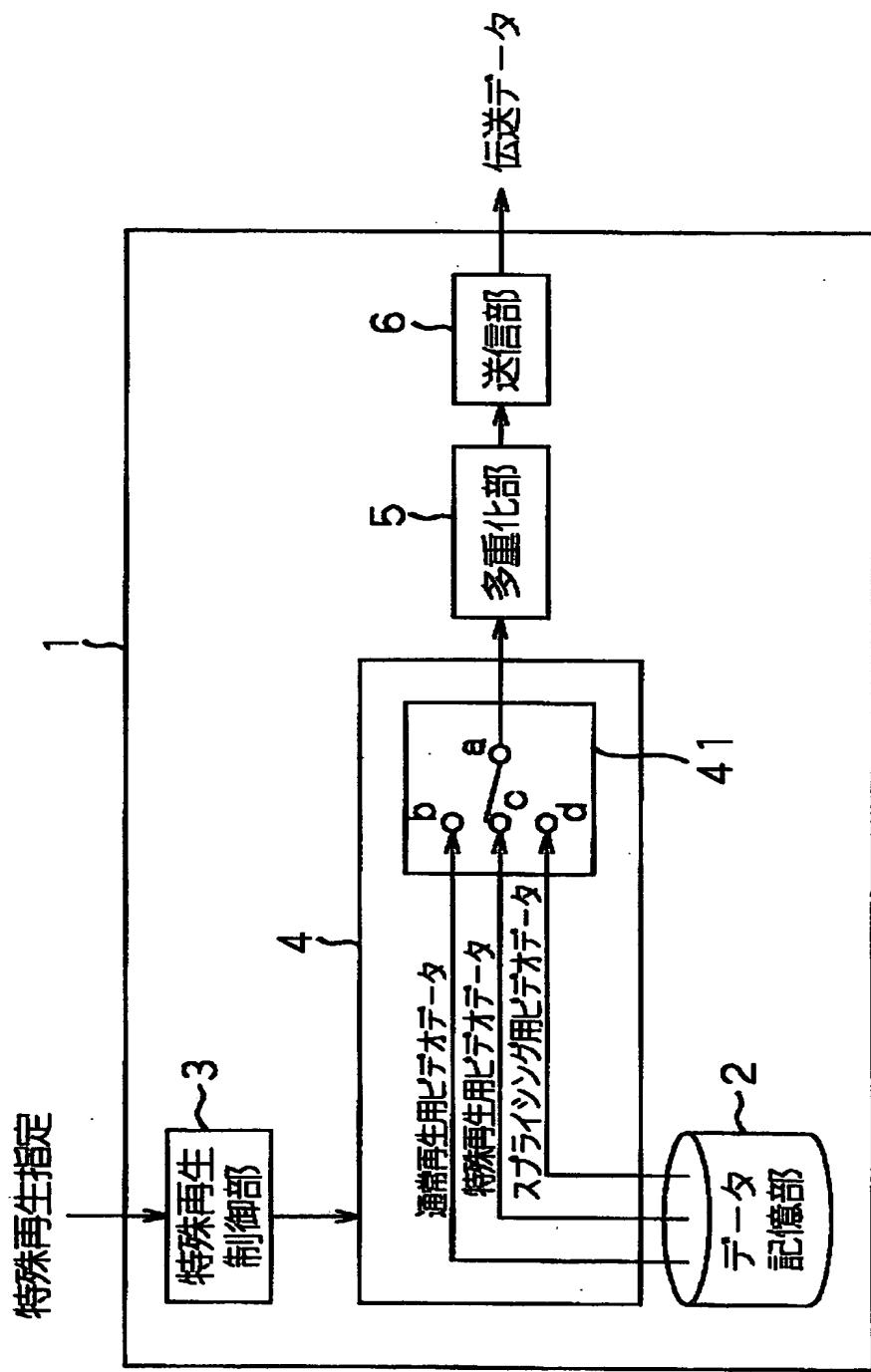
【図1】



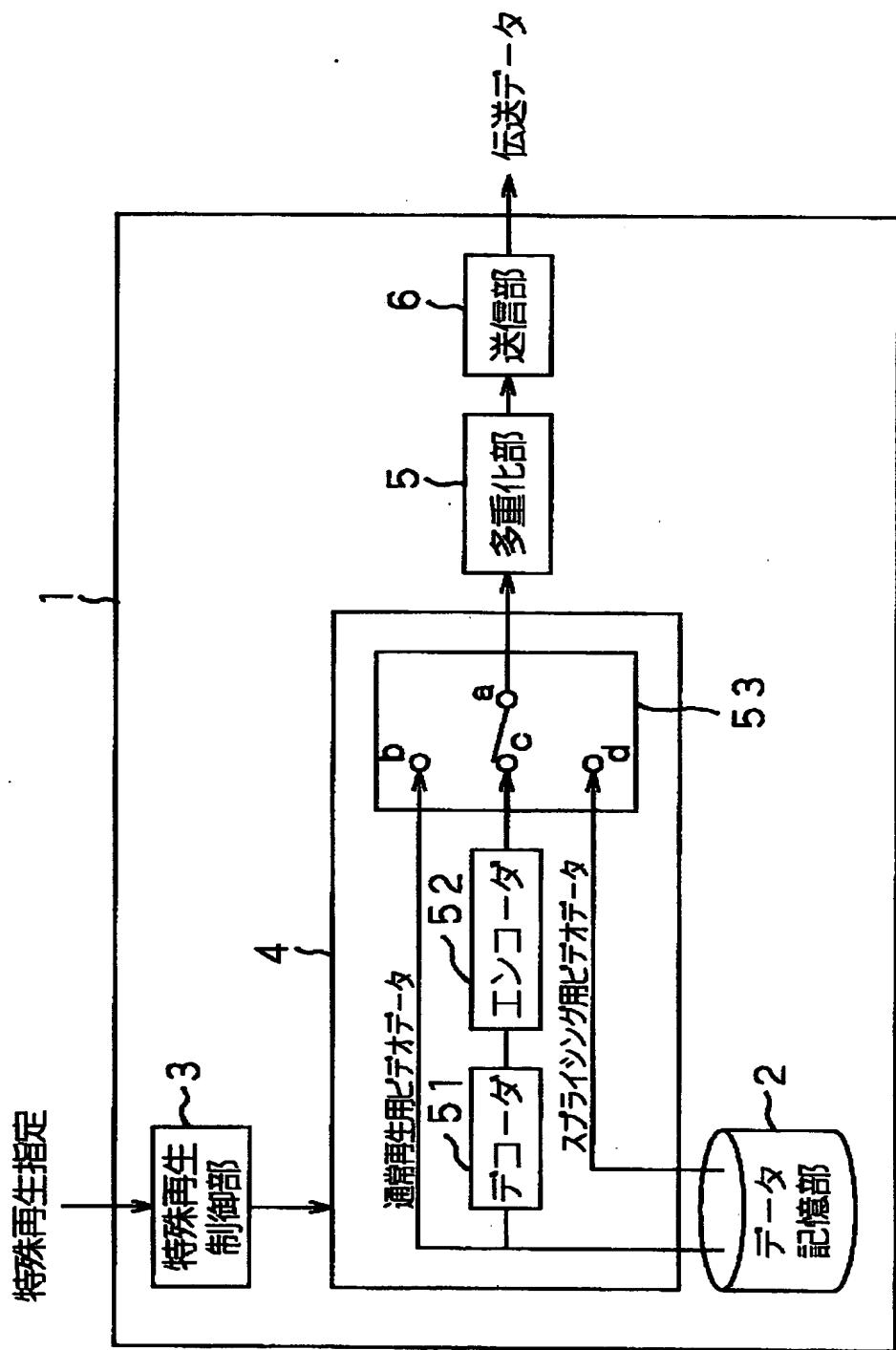
【図2】



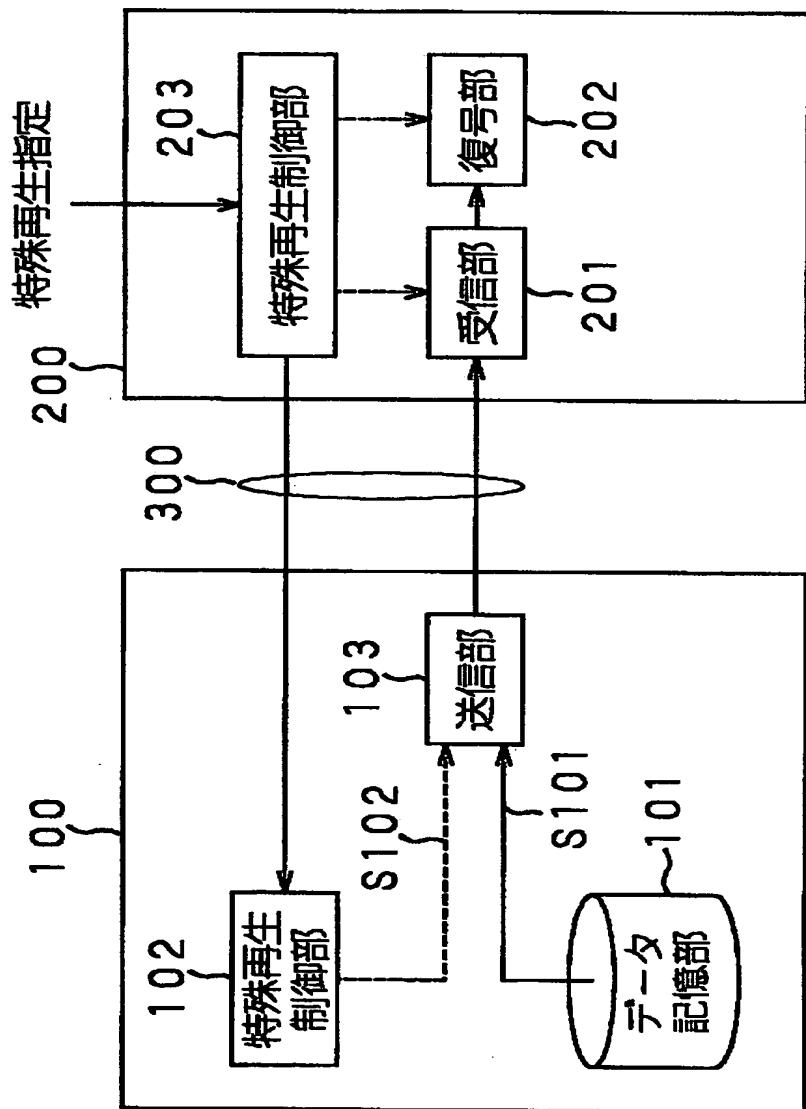
【図3】



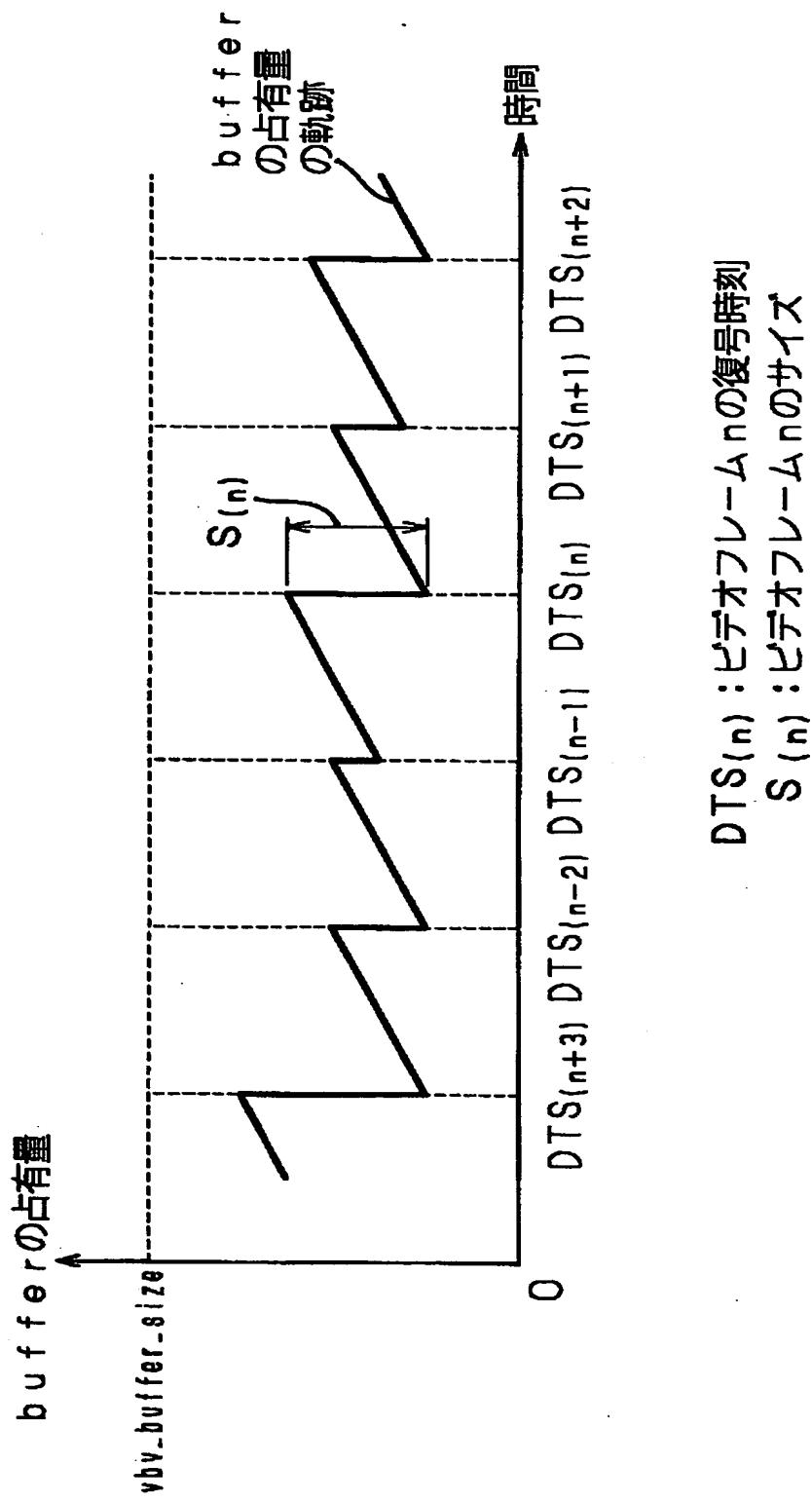
【図4】



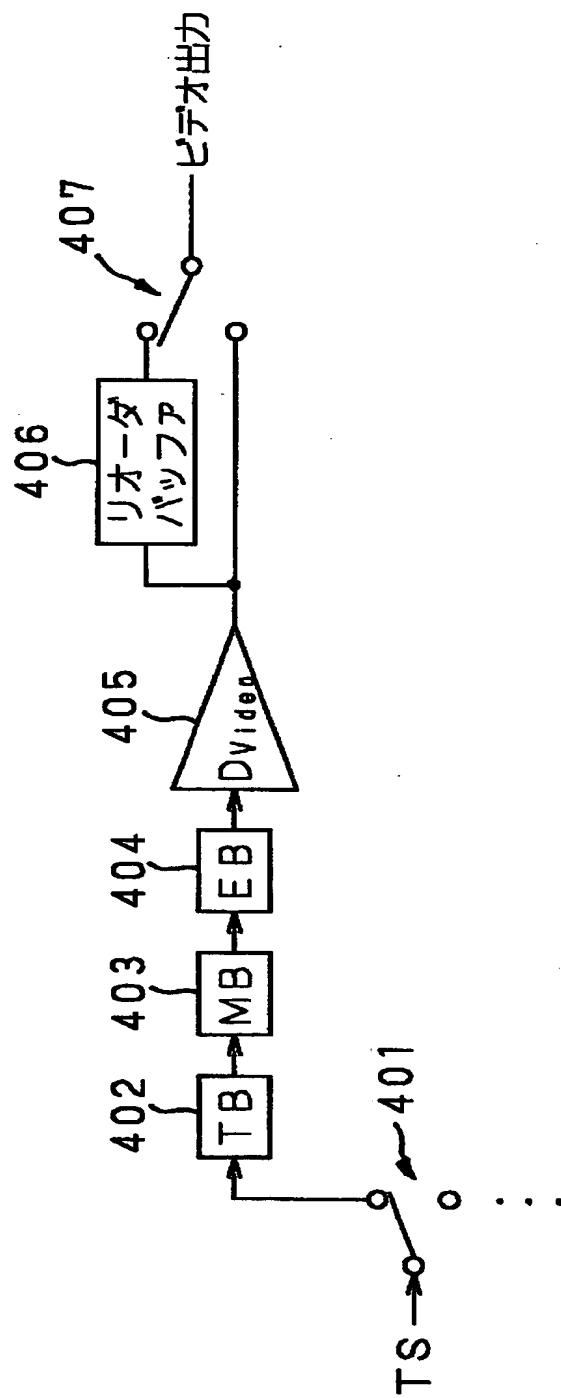
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易な構成の復号端末で特殊再生を行う。

【解決手段】 ユーザによる特殊再生要求を入力する特殊再生制御部3と、データを記憶するデータ記憶部2と、特殊再生制御部3で入力した特殊再生要求に基づいて、データ記憶部2に記憶されているデータを、特殊再生の種類に従った特殊再生用データに変換するデータ変換部4と、データ変換部4で変換された特殊再生用データを多重化部5、送信部6、通信回線を介して復号端末10に送信することで、復号端末10での特殊再生を実現する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社